

**Water injection device for a steam iron and steam iron provided with such a device**

**Patent number:** EP0433146  
**Publication date:** 1991-06-19  
**Inventor:** BRANDOLINI JEAN-LOUIS (FR)  
**Applicant:** SEB SA (FR)  
**Classification:**  
- international: D06F75/18  
- european: D06F75/18  
**Application number:** EP19900403491 19901207  
**Priority number(s):** FR19890016468 19891213

AC

**Also published**

FR2655667 (A1)

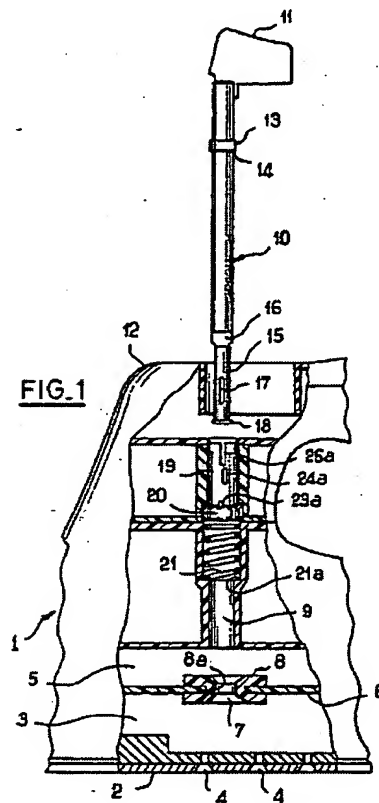
**Cited document**

US3403464  
FR2103102  
US2353426  
DE1460975  
EP0184496

Report a data error

**Abstract of EP0433146**

A key (10) is axially displaceable within a receptacle (9) between two positions, namely a closing positing and a position for injecting water into the evaporation chamber (3). The key (10) interacts with a movable body (19) located under a shoulder (14) of the key (10) during operation. The device comprises means (20) intended for coming into engagement with complementary means (23a, 24a) of the movable body (19), in order to retain the latter and the key (10) in the injection position, and means (20) for releasing the movable body (19) and allowing it to return together with the key (10) into the position of rest. The key (10) projects relative to the outer surface of the smoothing iron (1) and is mounted removably in relation to the movable body (19) and to the receptacle (9). The invention is used especially to make it possible to remove the key in order to descale it.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

AC



⑪ Numéro de publication : **0 433 146 A1**

⑫

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt : 90403491.5

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **D06F 75/18**

㉔ Date de dépôt : 07.12.90

③① Priorité : 13.12.89 FR 8916468

④③ Date de publication de la demande :  
19.06.91 Bulletin 91/25

⑥④ Etats contractants désignés :  
DE ES

⑦① Demandeur : **SEB S.A. (Société Anonyme Française)**  
F-21260 Selongey (FR)

⑦② Inventeur : **Brandolini, Jean-Louis**  
118 rue Crozet Boussingault  
F-42100 St Etienne (FR)

⑦④ Mandataire : **Bouju, André**  
Cabinet André Bouju B.P. 6250  
F-75818 Paris Cédex 17 (FR)

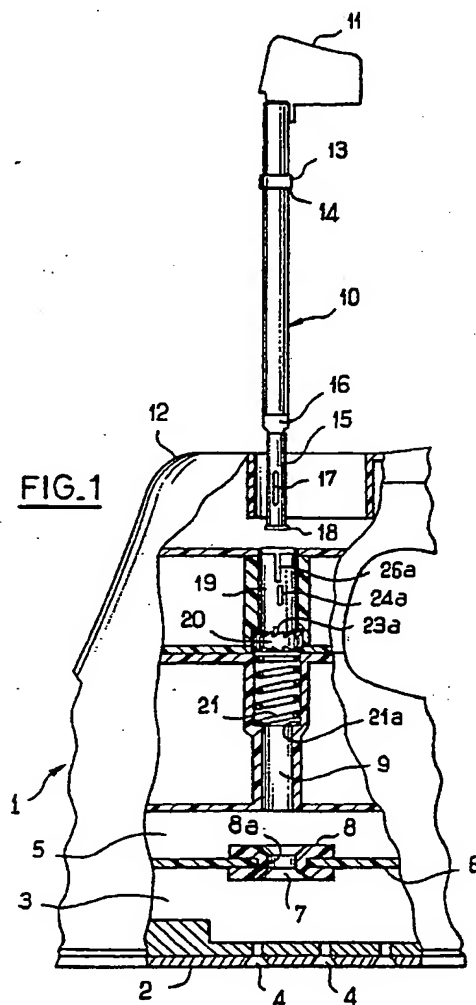
⑤④ Dispositif d'injection d'eau pour fer à repasser à vapeur, et fer à repasser à vapeur comportant un tel dispositif.

⑤⑦ Un boisseau (10) est déplaçable axialement à l'intérieur d'un logement (9), entre deux positions respectivement de fermeture et d'injection d'eau dans la chambre de vaporisation (3).

Le boisseau (10) coopère avec un corps mobile (19) situé en service sous un épaulement (14) du boisseau (10). Le dispositif comporte des moyens (20) destinés à venir en prise avec des moyens complémentaires (23a, 24a) du corps mobile (19) pour retenir celui-ci et le boisseau (10) dans la position d'injection, et des moyens (20) pour libérer le corps mobile (19) et lui permettre de revenir avec le boisseau (10) dans la position de repos.

Le boisseau (10) fait saillie par rapport à la surface extérieure du fer à repasser (1) et est monté de manière amovible par rapport au corps mobile (19) et au logement (9).

Utilisation notamment pour permettre de retirer le boisseau afin de le détartrer.



EP 0 433 146 A1

## DISPOSITIF D'INJECTION D'EAU POUR FER A REPASSER A VAPEUR, ET FER A REPASSER A VAPEUR COMPORTANT UN TEL DISPOSITIF

La présente invention concerne un dispositif d'injection d'eau pour fer à repasser à vapeur. L'invention concerne plus particulièrement un dispositif d'injection d'eau comportant à l'intérieur d'un logement un boisseau déplaçable axialement, sous l'action d'une pression manuelle de l'utilisateur du fer, dans un orifice faisant communiquer un réservoir d'eau et une chambre de vaporisation située en service au-dessous du réservoir d'eau, entre une position normale de fermeture dans laquelle le boisseau obture complètement l'orifice, et une position d'injection dans laquelle l'eau peut passer dans celui-ci.

La présente invention concerne également un fer à repasser à vapeur comportant un dispositif d'injection d'eau du type précité.

On connaît de nombreux dispositifs d'injection d'eau du type précité. Le boisseau est en général mobile sensiblement verticalement en position de service du fer à repasser. Il est actionné par l'utilisateur du fer qui appuie sur le boisseau ou sur un bouton solidaire de celui-ci pour déplacer le boisseau à l'intérieur du fer.

Dans les dispositifs connus les plus simples, le boisseau reprend automatiquement sa position initiale, dès que l'utilisateur relâche sa pression sur le boisseau ou le bouton, sous l'action d'un ressort de rappel situé à l'intérieur du fer à repasser.

L'utilisateur est ainsi obligé d'exercer fréquemment et de maintenir pendant un certain temps une pression sur le boisseau, ce qui est gênant et fatigant.

Certains dispositifs d'injection d'eau comportent ainsi en outre des moyens destinés à venir en prise avec des moyens complémentaires du boisseau pour retenir celui-ci dans sa position d'injection, et des moyens pour libérer le boisseau et lui permettre de revenir dans sa position normale de fermeture : le boisseau est ainsi mobile entre deux positions stables.

Ces moyens sont par exemple analogues à ceux équipant les stylos à bille rétractables, dans lesquels la bille est mobile entre deux positions stables, une position d'écriture, bille sortie, et une position inactive bille rentrée à l'intérieur du corps du stylo. De tels moyens simplifient efficacement la tâche de l'utilisateur du fer à repasser. Ces moyens et le boisseau sont insérés dans le fer au moment du montage de celui-ci et ne sont pas démontables par eux-mêmes, notamment en raison des règles de sécurité applicables aux fers à repasser à vapeur.

Par ailleurs, on sait que les dispositifs d'injection d'eau connus présentent tous l'inconvénient qu'il se forme progressivement, du fait de la température élevée régnant dans la chambre de vaporisation, une couche de tartre à l'extrémité du boisseau qui pénètre

à l'intérieur de cette chambre et sur la surface entourant l'orifice de communication entre le réservoir d'eau et la chambre de vaporisation à l'intérieur de cette dernière.

Certains des dispositifs d'injection d'eau simples précités présentent ainsi un boisseau amovible que l'on peut retirer du fer à repasser pour éliminer le dépôt de tartre formé à son extrémité. Il suffit de faire en sorte que le ressort de rappel soit retenu à l'intérieur du fer en étant susceptible de venir en prise avec un épaulement du boisseau.

Le fait de pouvoir retirer le boisseau peut, dans certains cas, également décoller au moins en partie le tartre qui a pu s'accumuler autour de l'orifice de communication entre le réservoir d'eau et la chambre de vaporisation. Par contre, les dispositifs connus avec boisseau amovible ne permettent pas de maintenir de façon stable le boisseau dans sa position d'injection, de sorte que l'utilisateur doit maintenir sa pression sur le boisseau, avec la gêne et la fatigue concomitantes précitées.

Il existe donc un besoin réel pour un dispositif d'injection d'eau comportant un boisseau à la fois amovible et stable dans chacune de ses deux positions de fonctionnement.

Le but de l'invention est ainsi de remédier aux inconvénients des dispositifs connus et de proposer un dispositif susceptible de satisfaire le besoin précité tout en étant très simple, économique et en respectant les règlements concernant la sécurité.

Le dispositif d'injection d'eau pour fer à repasser à vapeur visé par l'invention comporte, à l'intérieur d'un logement, un boisseau déplaçable axialement, sous l'action d'une pression manuelle de l'utilisateur du fer, dans un orifice faisant communiquer un réservoir d'eau et une chambre de vaporisation située en service au-dessous du réservoir, entre une position normale de fermeture dans laquelle le boisseau obture complètement l'orifice, et une position d'injection dans laquelle l'eau peut passer dans celui-ci, le dispositif comportant en outre des moyens destinés à venir en prise avec des moyens complémentaires du boisseau pour retenir celui-ci dans sa position d'injection, et des moyens pour libérer le boisseau et lui permettre de revenir dans sa position de repos.

Suivant l'invention, ce dispositif est caractérisé en ce que le boisseau coopère avec un corps mobile entourant au moins partiellement le boisseau et déplaçable axialement avec celui-ci entre lesdites deux positions stables à l'intérieur du logement, en ce que le corps mobile est situé en service sous un épaulement du boisseau, comporte lesdits moyens complémentaires et coopère avec lesdits moyens du dispositif, et en ce que le boisseau fait saillie par rap-

port à la surface extérieure du fer à repasser et est monté de manière amovible par rapport au corps mobile et au logement.

Ainsi, le corps mobile à l'intérieur du fer à repasser coopère avec les moyens du dispositif pour définir les deux positions stables du boisseau. L'épaule de ce dernier permet le déplacement du boisseau de l'une à l'autre de ses deux positions : il transmet au corps mobile la force de pression exercée par l'utilisateur du fer sur le boisseau pour déplacer l'ensemble formé par le corps mobile et le boisseau dans un sens ; il permet également au corps mobile une fois libéré de déplacer le boisseau dans le sens opposé pour le ramener à sa position initiale. Enfin, puisqu'il fait saillie par rapport à la surface extérieure du fer et qu'il est monté de manière amovible par rapport au corps mobile et au logement, le boisseau peut être retiré du logement pour être nettoyé et détartré.

Selon une particularité intéressante de l'invention, le corps mobile est un fourreau tubulaire qui entoure le boisseau, et le boisseau peut être inséré dans le fourreau jusqu'à ce que l'épaule annulaire du boisseau s'appuie sur le bord supérieur du fourreau, la position d'injection du boisseau correspond en service à la position basse de celui-ci, et un ressort antagoniste coopère avec le fourreau pour ramener le fourreau et le boisseau dans leur position de fermeture.

Selon une version avantageuse de l'invention, le fourreau comporte des moyens élastiques susceptibles de retenir le boisseau dans le fourreau avec une force de serrage prédéterminée.

De tels moyens ne peuvent pas s'opposer à ce que l'utilisateur du fer retire le boisseau pour le nettoyer et le réintroduire ensuite dans son logement. Par contre, ces moyens élastiques sont suffisants pour empêcher le boisseau d'avoir du jeu à l'intérieur du fourreau et du logement.

Selon une version préférée de l'invention, le fourreau présente sur sa paroi périphérique au moins deux ergots décalés angulairement et axialement, le fourreau coopérant par l'intermédiaire de ces ergots avec une bague annulaire qui entoure le fourreau, qui présente sur ses faces supérieure et inférieure respectivement deux couronnes dentées symétriques dont les dents sont dirigées dans des sens opposés, et qui présente sur sa surface périphérique intérieure des rainures axiales régulièrement réparties dont le nombre est égal à une fraction du nombre des dents des couronnes, les ergots s'appuyant respectivement sur les dents des deux couronnes pour faire tourner la bague dans un sens constant quand le fourreau se déplace dans un sens et dans l'autre par rapport à la bague, l'un des ergots butant sur la bague pour maintenir le fourreau et le boisseau dans la position d'injection jusqu'à ce qu'il rencontre une rainure qui autorise le retour du fourreau et du boisseau dans la position normale de fermeture.

Suivant un autre aspect de l'invention, le fer à repasser à vapeur conforme à l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif d'injection d'eau du type précité conforme à l'invention.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront dans la description détaillée ci-après.

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 est une vue schématique partielle avec arrachements d'un fer à repasser équipé d'un dispositif d'injection d'eau conforme à l'invention, le boisseau étant retiré de son logement dans le fer ;

- les figures 2A, 2B et 2C sont des vues respectivement en perspective, en élévation et de dessus du fourreau représenté à la figure 1 ;

- les figures 3A, 3B et 3C sont des vues respectivement en perspective, en élévation et de dessus de la bague à double denture représentée à la figure 1 ;

- les figures 4A, 4B et 4C sont des vues semblables à la figure 1 illustrant le mode de fonctionnement du dispositif d'injection représenté à cette figure, et montrant respectivement le boisseau dans trois positions différentes ;

- la figure 5 est une vue détaillée semblable à la figure 1, le boisseau étant représenté en coupe en position basse d'injection.

Dans la réalisation représentée aux figures 1, 4A, 4B, 4C et 5, le fer à repasser à vapeur 1 comporte, en position de service, une semelle 2 qui est horizontale, une chambre de vaporisation 3 située au-dessus de la semelle 2 et qui communique avec l'extérieur par des trous 4 d'échappement de la vapeur ménagés dans la semelle 2, un réservoir d'eau 5 situé au-dessus de la chambre de vaporisation 3. La chambre 3 est séparée du réservoir 5 par une paroi 6 dans laquelle est ménagé un orifice 7 de communication entre la chambre 3 et le réservoir 5. L'orifice 7 est délimité par une lèvre annulaire 8a d'un joint d'ajutage 8 fixé dans une ouverture de la paroi 6.

Le dispositif d'injection d'eau comporte, à l'intérieur d'un logement 9 sensiblement vertical ménagé dans le fer, un boisseau 10 dont l'extrémité supérieure est constituée par un bouton de commande 11 qui fait saillie par rapport à la surface extérieure 12 du fer 1.

Le boisseau 10 présente à sa partie supérieure, sous le bouton 11, un collet 13 qui définit notamment à sa partie inférieure un épaulement annulaire 14 rentrant vers l'intérieur dont on verra plus loin la fonction.

Le tronçon inférieur 15 du boisseau 10 est relié à la partie principale de celui-ci par une partie de liaison 16 qui fait office de rotule d'articulation et qui est destinée à compenser un défaut éventuel d'alignement de l'orifice 7 par rapport à l'axe du logement 9.

Cette partie de liaison 16 est par exemple constituée d'un assemblage à tenon et mortaise entouré

par une bague métallique (non représentés). Le jeu entre le tenon et mortaise permet un décalage angulaire entre l'axe du tronçon 15 et celui du boisseau 10.

Le tronçon 15 est destiné à être introduit dans l'orifice 7. Il porte à sa périphérie une rainure verticale 17 qui laisse passer l'eau du réservoir d'eau 5 dans la chambre de vaporisation 3 lorsque le tronçon 15 est par rapport au joint d'ajutage 8 dans une position telle que la rainure 17 soit à cheval sur ce joint.

L'extrémité inférieure du tronçon 15 présente un renflement 18 dont le diamètre extérieur est légèrement supérieur au diamètre intérieur de la lèvre annulaire 8a. Le joint d'ajutage 8 est lui-même en une matière plastique, par exemple du silicone, suffisamment souple pour laisser passer le renflement 18 quand on retire le boisseau 10 du logement 9. On sait que l'on arrive ainsi à décoller au moins partiellement le tarte susceptible de se former sur la face inférieure du joint d'ajutage 8 dans la chambre de vaporisation 3.

Le boisseau 10 est destiné à être déplacé, sous l'action d'une pression manuelle de l'utilisateur sur le bouton 11, entre deux positions stables, une position normale de fermeture qui est la position haute, dans laquelle le boisseau 10 obture complètement l'orifice 7, et une position d'injection qui est la position basse dans laquelle l'eau peut passer dans la rainure 17 entre la lèvre annulaire 8a et le corps du tronçon 15.

A cet effet, le dispositif d'injection d'eau comporte, à l'intérieur du logement 9 où ils sont introduits lors de l'assemblage du fer à repasser 1, des éléments qui coopèrent les uns avec les autres comme ceux qui équipent certains stylos à bille à bille rétractable. Ces éléments comprennent un fourreau tubulaire 19 destiné à entourer le boisseau 10 et dans lequel on peut insérer le boisseau 10 jusqu'à ce que l'épaule annulaire 14 de celui-ci s'appuie sur le bord supérieur du fourreau 19, une bague annulaire 20 qui entoure le fourreau 19, et un ressort de compression 21 situé sous le fourreau 19 et qui s'appuie sur un épaulement intérieur 21a du logement 9. On ne décrira ci-dessous que rapidement, en référence aux figures 2A, 2B, 3A, 3B, 3C, 4A, 4B, 4C la structure et le mode de fonctionnement de ces éléments.

Le fourreau 19 est déplaçable verticalement avec le boisseau 10 à l'intérieur du logement 9. Il présente à sa partie inférieure en position de service du fer à repasser une collerette annulaire 22 en saillie vers l'extérieur, destinée à prendre appui par sa face supérieure sur la bague 20 et par sa face inférieure sur le ressort 21. Il présente également sur sa paroi périphérique quatre ergots diamétralement opposés deux à deux 23a, 23b et 24a, 24b. Comme on le précisera plus loin, les ergots 23a, 23b sont décalés angulairement et axialement des ergots 24a, 24b tout en présentant respectivement avec l'un de ceux-ci une génératrice commune. Les extrémités en regard de

ces ergots sont taillées en pointe.

En outre, le fourreau 19 comporte des moyens élastiques susceptibles de retenir le boisseau dans le fourreau avec une force de serrage prédéterminée. Comme représenté aux figures 2A, 2B et 2C, ces moyens élastiques sont constitués par deux excroissances 25a, 25b faisant saillie radialement vers l'intérieur par rapport à la surface intérieure du fourreau près de l'extrémité supérieure de celui-ci, et destinées à exercer une pression déterminée sur la paroi du boisseau 10. La paroi du fourreau 19 est à sa partie supérieure interrompue par deux découpures verticales 26a, 26b diamétralement opposées ménagées suivant un plan diamétral perpendiculaire au diamètre joignant les excroissances 25a, 25b, ce qui crée le caractère élastique de la pression exercée par celles-ci.

La bague annulaire 20 est prisonnière à l'intérieur du fer entre deux épaulements annulaires dirigés en sens inverses l'un de l'autre. Elle présente sur ses faces supérieure et inférieure respectivement deux couronnes dentées symétriques 27, 28 dont les dents respectives 27a, 28a en nombre pair sont dirigées dans des sens opposés ; elle présente également sur sa face périphérique intérieure des rainures axiales 29 régulièrement réparties dont le nombre est égal à la moitié du nombre des dents 27a, 28a des couronnes 27, 28, et qui sont destinées à permettre le passage des ergots 23a, 23b, 24a, 24b du fourreau 19.

Dans l'exemple représenté, chaque couronne 27, 28 présente douze dents, respectivement 27a, 28a, et la bague 20 comporte six rainures axiales 29. Chaque dent 27a, 28a présente un flanc vertical et un flanc incliné. Le décalage angulaire entre deux dents voisines est de 30°, et le décalage angulaire entre les ergots 23a, 24a, d'une part, 23b, 24b est sensiblement égal à la moitié du précédent, par exemple à 14°. Le décalage axial des ergots 23a, 23b et 24a, 24b est légèrement supérieur à la hauteur de la bague 20.

Dans la réalisation détaillée représentée à la figure 5, les éléments déjà décrits en référence aux figures précédentes portent le mêmes numéros de repère.

La semelle 2 du fer comporte une plaque en alliage d'aluminium moulé 31 dans laquelle est noyée par exemple une résistance tubulaire 32 d'un type connu quelconque qu'il n'est pas nécessaire de décrire ici.

Le joint d'ajutage 33 de forme complexe est monté dans une ouverture 34 d'une plaque principale 35. La paroi supérieure métallique 36 de la chambre de vaporisation 3 est située sous la plaque 35 à distance de celle-ci pour réserver un premier espace vide 36a rempli d'air. Une lèvre annulaire inférieure formant jupe 37 du joint 33 réalise l'étanchéité avec la cloison 36.

Le joint d'ajutage 33 se prolonge au-dessus de la

plaque principale 35 par une première jupe extérieure 38 s'étendant vers le dessus du fer et qui se termine à sa partie supérieure par une lèvre annulaire 39 assurant l'étanchéité avec la paroi horizontale 40 constituant le fond du réservoir d'eau 5 : la paroi 40 est ainsi située au-dessus de la plaque 35 et séparée de celle-ci par un nouvel espace 40a rempli d'air.

Le joint d'ajutage comporte une seconde jupe intérieure 41 s'étendant vers le dessus du fer et qui se termine à sa partie supérieure par une lèvre annulaire 42 délimitant l'orifice de communication entre le réservoir 5 et la chambre 3.

Un joint d'étanchéité annulaire 43 est prévu dans le logement 9 au-dessous de l'épaulement 21a sur lequel s'appuie le ressort 21. Ce joint a pour fonction d'empêcher toute remontée d'eau dans le logement 9 entre la paroi de celui-ci et le boisseau 10, même en cas de mauvaise manoeuvre du fer à repasser.

La bague annulaire 20 est maintenue sur son siège par un élément 44 qui la coiffe et qui est agrafé d'une manière quelconque à la structure intérieure du fer à repasser lors de l'assemblage de ce dernier. L'élément 44 sert également de guide du fourreau 19.

Le boisseau 10 est représenté dans sa position basse d'injection : l'extrémité inférieure 17a de la rainure axiale 17 débouche dans la chambre de vaporisation 3 au-dessous de la lèvre 42 pour laisser couler l'eau. On a également représenté en tirets la position du bouton 11 de commande dans la position haute normale de fermeture du boisseau, dans laquelle la lèvre 42 est en contact avec une partie périphérique lisse du tronçon 15 située entre l'extrémité 17a de la rainure 17 et le bourrelet 18 à l'extrémité inférieure du tronçon 15.

On va maintenant décrire le fonctionnement du dispositif d'injection d'eau conforme à l'invention, en référence aux figures 3B, 3C, 4A, 4B et 4C.

Au repos, dans la position de fermeture du boisseau 10 représentée à la figure 4A, l'ergot 23a du fourreau 19 est logé dans une rainure 29, de la bague (voir figure 3c) : la lèvre annulaire 8a, 42, est en contact avec la surface périphérique du tronçon 15 du boisseau 10 à un niveau situé au-dessous de l'extrémité inférieure 17a de la rainure 17 : l'eau ne peut pas passer dans la chambre de vaporisation 3. Par ailleurs, le ressort 21 repousse vers le haut le fourreau 19 dont la collerette 22 est arrêtée par la bague 20. Le fourreau 19 et le boisseau 10 sont dans leur position stable de fermeture. Le fait d'appuyer verticalement sur le bouton de commande de vapeur 11 (flèche F1 à la figure 4B) fait déplacer verticalement le fourreau 19 vers le bas. En fin de déplacement, l'ergot 24a vient en contact avec le flanc incliné de la dent 27a<sub>1</sub> de la bague 20 (voir figures 3B et 3C), fait tourner celle-ci, vue de dessus, dans le sens anti-horaire et pénètre à son tour dans la rainure 29<sub>1</sub> (figure 4B) : cette rotation amène l'ergot 23a sous les dents 27a<sub>2</sub>, 28a<sub>2</sub> de la couronne 20.

Après relâche du bouton de commande (flèche F2 à la figure 4c), l'ergot 23a vient sous la poussée du ressort 21 en contact avec le flanc incliné de la dent 28a<sub>2</sub> de la couronne inférieure 28 de la bague 20, et fait de nouveau tourner cette dernière dans le sens anti-horaire.

La dent 28a<sub>2</sub> ne comportant pas de rainure 29, le fourreau 19 ne peut que rester en position basse, ce qui verrouille le boisseau 10 en position basse, donc en position d'injection d'eau dans la chambre de vaporisation 3 et de production de vapeur.

Pour déverrouiller le fourreau 19 et le boisseau 10, il faut appuyer une nouvelle fois sur le bouton 11 pour que l'ergot 24a vienne en contact avec le flanc incliné de la dent 27a<sub>2</sub> (voir figures 3b et 3c) et fasse tourner la bague 20, puis relâcher le bouton 11 pour que l'ergot 23a vienne en contact avec le flanc incliné de la dent 28a<sub>3</sub> et fasse tourner la bague 20 de façon à se trouver devant la rainure 29<sub>2</sub> et y pénétrer ; le fourreau 19 et le boisseau 10 reviennent ainsi dans leur position normale de fermeture de la figure 4A.

Bien entendu, les ergots 23b et 24b coopèrent de la manière décrite ci-dessus avec les dents diamétralement opposées aux dents 27a<sub>1</sub>, 28a<sub>1</sub>, 27a<sub>2</sub>, 28a<sub>2</sub>, 27a<sub>3</sub>, 28a<sub>3</sub>.

On comprendra que la pression élastique des excroissances 25a, 25b sur le boisseau 10 n'intervient pas pour l'entraînement du fourreau par le boisseau 10 et réciproquement ; en effet, dans le mouvement vers le bas de commande de l'injection, l'épaulement 14 entraîne le fourreau vers le bas sous la poussée exercée par l'utilisateur du fer sur le bouton 11 ; au contraire, dans le déplacement vers le haut, le fourreau 19 déverrouillé poussé par le ressort 21 appuie par son bord supérieur sur l'épaulement 14 pour faire remonter le boisseau 10.

Le boisseau 10 décrit ci-dessus est ainsi stable dans chacune de ses deux positions de fermeture et d'injection. Par ailleurs, il fait saillie par rapport à la surface extérieure 12 du fer à repasser et il est monté de manière amovible par rapport au fourreau 19 et au logement 9. Ceci signifie que le boisseau 10 est conformé de manière à ne comporter aucun autre élément que l'épaulement 14 susceptible de s'opposer à un déplacement relatif du boisseau 10 par rapport au fourreau 19 et au logement 9.

Il est donc possible de tirer sur le bouton 11, avec une force suffisante pour vaincre la pression élastique des excroissances 25a, 25b sur le boisseau 10, pour retirer ce dernier du logement 9 afin de le nettoyer et de le détartrer. Pour remettre en place le boisseau 10, il suffit de l'introduire dans le logement 9 jusqu'à ce que l'épaulement rentrant 14 vienne en contact avec le bord supérieur du fourreau 19.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation que l'on vient de décrire, et on peut effectuer sur celui-ci de nombreux changements et modifications sans sortir du domaine de l'invention.

Le dispositif d'injection d'eau conforme à l'invention est ainsi adaptable à un fer à repasser à vapeur de structure quelconque, quels que soient par exemple la disposition du réservoir d'eau par rapport à la chambre de vaporisation, l'emplacement et la forme de la chambre de vaporisation et du réservoir d'eau dans le fer, la nature et la forme de la semelle et de la résistance.

Le dispositif d'injection d'eau conforme à l'invention n'est pas limité au boisseau décrit, et peut s'adapter à d'autres dispositifs mobiles d'ouverture et de fermeture de l'orifice de communication entre le réservoir et la chambre ; il peut ainsi s'adapter à une aiguille fine obturant un orifice calibré ménagé dans un bouchon, la position d'injection étant la position haute et la position de fermeture étant la position basse ; le mouvement de bas en haut de l'aiguille peut alors être provoqué soit par un ressort, soit par un levier pivotant autour d'un axe parallèle à la semelle et transmettant au fourreau une impulsion en sens inverse d'une tige de commande sur laquelle appuie l'utilisateur du fer.

De même, les moyens de verrouillage du fourreau ne sont pas limités à ceux décrits, et on peut remplacer la bague 20 à double denture et les ergots du fourreau par d'autres systèmes assurant la même fonction, dont certains peuvent équiper des stylos à bille à bille rétractable : dans un tel cas, la commande du déplacement du boisseau dans l'un des deux sens ne se fait plus en appuyant sur celui-ci.

Ainsi, le fourreau pourrait par exemple comporter une rainure horizontale permettant le blocage du fourreau dans une de ses positions, contre la pression d'un ressort, par une clavette de section adaptée poussée par un ressort, la clavette venant bloquer le fourreau quand la rainure de celui-ci se présente devant le logement de la clavette. Pour déverrouiller le fourreau, il suffit de repousser la clavette dans son logement afin de libérer le fourreau, ou de faire apparaître au droit de celui-ci une encoche verticale de la clavette libérant le fourreau.

Enfin, le fourreau n'a pas nécessairement une forme tubulaire et peut n'entourer le boisseau que sur une partie de la périphérie de celui-ci.

## Revendications

1. Dispositif d'injection d'eau pour fer à repasser à vapeur, comportant à l'intérieur d'un logement (9) un boisseau (10) déplaçable axialement, sous l'action d'une pression manuelle de l'utilisateur du fer, dans un orifice (7) faisant communiquer un réservoir d'eau (5) et une chambre de vaporisation (3) située en service au-dessous du réservoir (5), entre une position normale de fermeture dans laquelle le boisseau (10) obture complètement l'orifice (7), et une position d'injection dans

laquelle l'eau peut passer dans celui-ci, le dispositif comportant en outre des moyens (20, 27, 28) destinés à venir en prise avec des moyens complémentaires (23a, 23b, 24a, 24b) du boisseau (10) pour retenir celui-ci dans sa position d'injection, et des moyens (20, 29) pour libérer le boisseau (10) et lui permettre de revenir dans sa position normale de fermeture, caractérisé en ce que le boisseau (10) coopère avec un corps mobile (19) entourant au moins partiellement le boisseau (10) et déplaçable axialement avec celui-ci entre lesdites positions stables à l'intérieur du logement (9), en ce que le corps mobile (19) est situé en service sous un épaulement (14) du boisseau (10), comporte lesdits moyens complémentaires (23a, 23b, 24a, 24b) et coopère avec lesdits moyens (20, 27, 28 ; 20, 29) du dispositif, et en ce que le boisseau (10) fait saillie par rapport à la surface extérieure du fer à repasser et est monté de manière amovible par rapport au corps mobile (19) et au logement (9).

2. Dispositif conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que le corps mobile est un fourreau tubulaire (19) qui entoure le boisseau (10) et dans lequel le boisseau (10) peut être inséré jusqu'à ce que l'épaulement (14) de celui-ci s'appuie sur le bord supérieur du fourreau (19).
3. Dispositif conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que la position d'injection du boisseau (10) correspond en service à la position basse de celui-ci, et en ce qu'un ressort antagoniste (21) coopère avec le fourreau (19) pour ramener le fourreau (19) et le boisseau (10) dans leur position normale de fermeture.
4. Dispositif conforme à l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le fourreau (19) comporte des moyens élastiques (25a, 25b) susceptibles de retenir le boisseau (10) dans le fourreau (19) avec une force de serrage prédéterminée.
5. Dispositif conforme à la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens élastiques comprennent au moins une excroissance (25a, 25b) faisant saillie radialement vers l'intérieur par rapport à la surface intérieure du fourreau (19) près de l'extrémité de celui-ci en contact avec l'épaulement (14) du boisseau (10), et destinée à exercer une pression sur la surface extérieure de ce dernier, le secteur périphérique du fourreau (19) portant l'excroissance (25a, 25b) étant séparé du secteur périphérique complémentaire de celui-ci par deux découpures (26a, 26b) de la paroi du fourreau (19).

6. Dispositif conforme à l'une des revendications 1 à 5, l'orifice (7) de communication entre le réservoir d'eau (5) et la chambre de vaporisation (3) étant délimité par une lèvre annulaire (8a, 42), caractérisé en ce que le boisseau (10) porte à son extrémité inférieure située en service, au moins en position de fermeture du boisseau (10), à l'intérieur de la chambre de vaporisation (3) un renflement (18) dont le diamètre extérieur est supérieur au diamètre intérieur de la lèvre (8a, 42), et en ce que la lèvre (8a, 42) a une souplesse suffisante pour permettre le passage du renflement (18) lors du démontage du boisseau (10). 5
7. Dispositif conforme à la revendication 6, caractérisé en ce que la lèvre annulaire (42) est située à l'extrémité d'une jupe souple (41). 10 15
8. Dispositif conforme à la revendication 7, caractérisé en ce que la jupe souple (41) s'étend en service au-dessus de la paroi supérieure (36) de la chambre de vaporisation (3). 20
9. Dispositif conforme à l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que le boisseau (10) présente sur sa paroi périphérique un évidement latéral (17) s'étendant sensiblement axialement. 25
10. Dispositif conforme à l'une des revendications 2 à 9, caractérisé en ce que le fourreau (19) présente sur sa paroi périphérique au moins deux ergots (23a, 23b, 24a, 24b) espacés angulairement et axialement, le fourreau (19) coopérant par l'intermédiaire de ces ergots (23a, 23b, 24a, 24b) avec une bague annulaire (20) fixe axialement mais susceptible de tourner sur elle-même qui entoure le fourreau (19), qui présente sur ses faces supérieure et inférieure respectivement deux couronnes dentées symétriques (27, 28) dont les dents (27a, 28a) sont dirigées dans des sens opposés, et qui présente sur sa surface périphérique intérieure des rainures axiales (29) régulièrement réparties dont le nombre est égal à une fraction du nombre des dents (27a, 28a) des couronnes (27, 28), les ergots (23a, 23b, 24a, 24b) s'appuyant respectivement sur les dents (27a, 28a) des deux couronnes (27, 28) pour faire tourner la bague (20) dans un sens constant quand le fourreau (19) se déplace dans un sens et dans l'autre par rapport à la bague (20), l'un (23a, 23b) des ergots (23a, 23b, 24a, 24b) butant sur la bague (20) pour maintenir le fourreau (19) et le boisseau (10) dans la position d'injection jusqu'à ce qu'il rencontre une rainure (29) qui autorise le retour du fourreau (19) et du boisseau (10) dans la position normale de fermeture. 30 35 40 45 50 55

comporte un dispositif d'injection conforme à l'une des revendications 1 à 10.

11. Fer à repasser à vapeur, caractérisé en ce qu'il

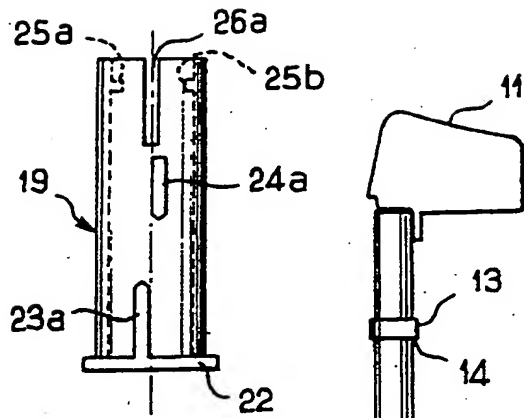


FIG. 2B

FIG. 1

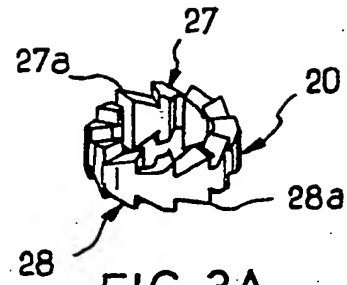
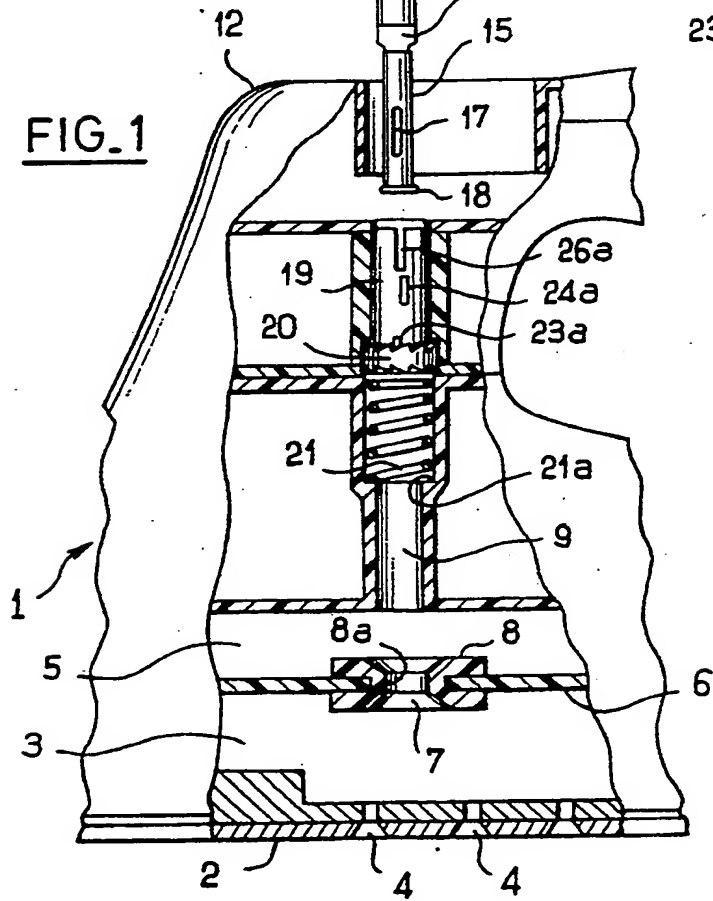


FIG. 3A

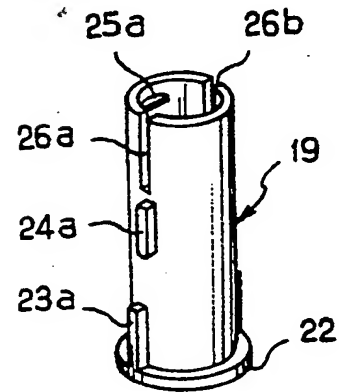


FIG. 2A

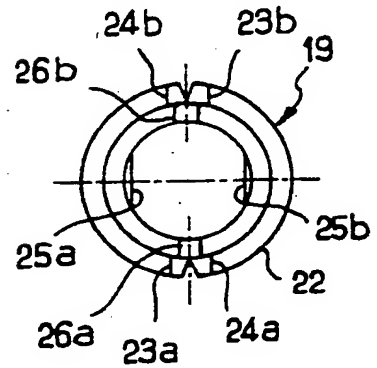


FIG. 2C

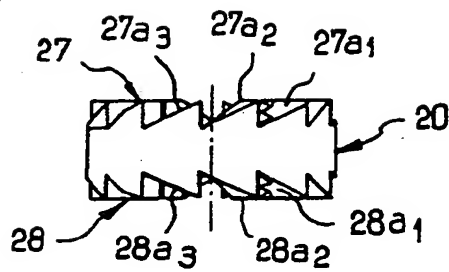


FIG. 3B

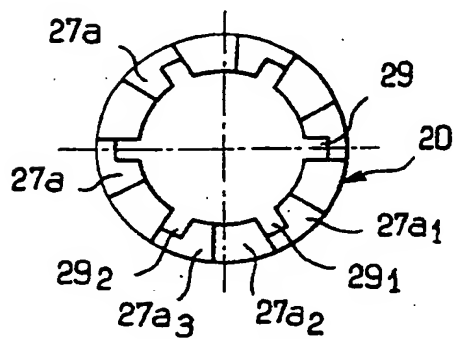


FIG. 3C

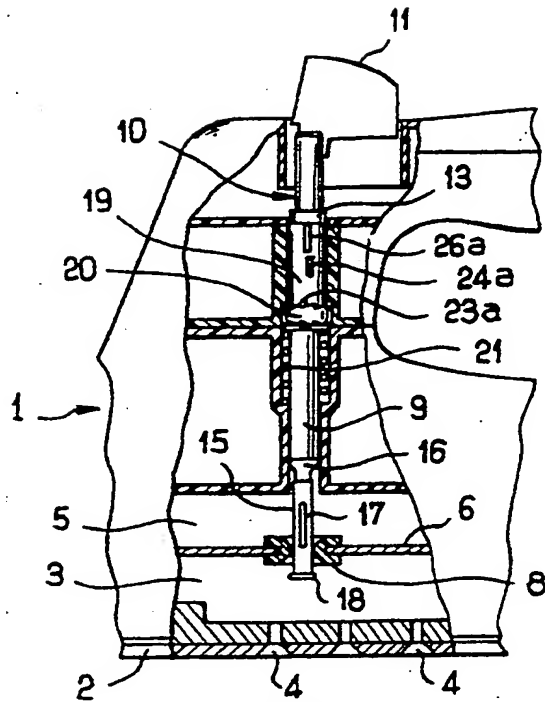


FIG. 4A

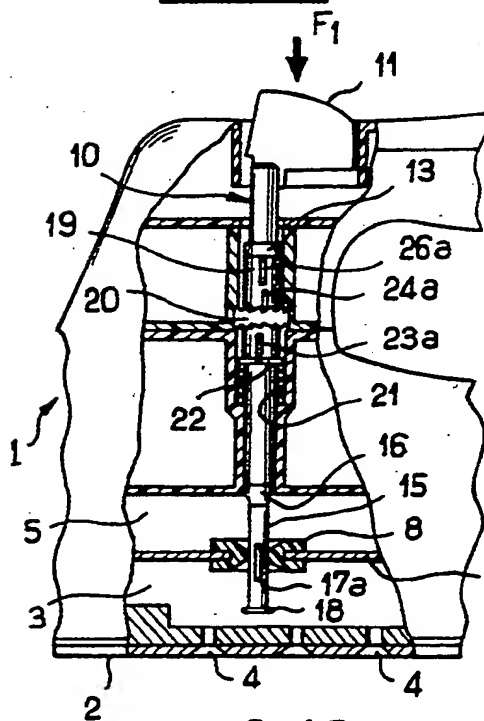


FIG. 4B

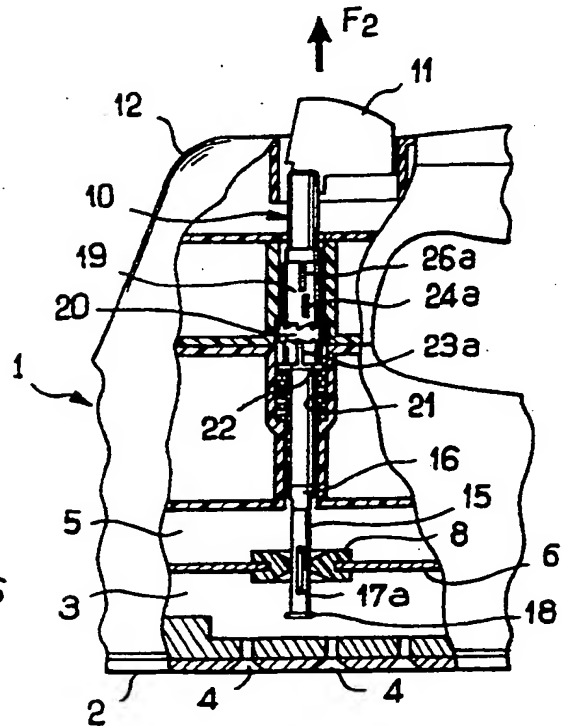


FIG. 4C

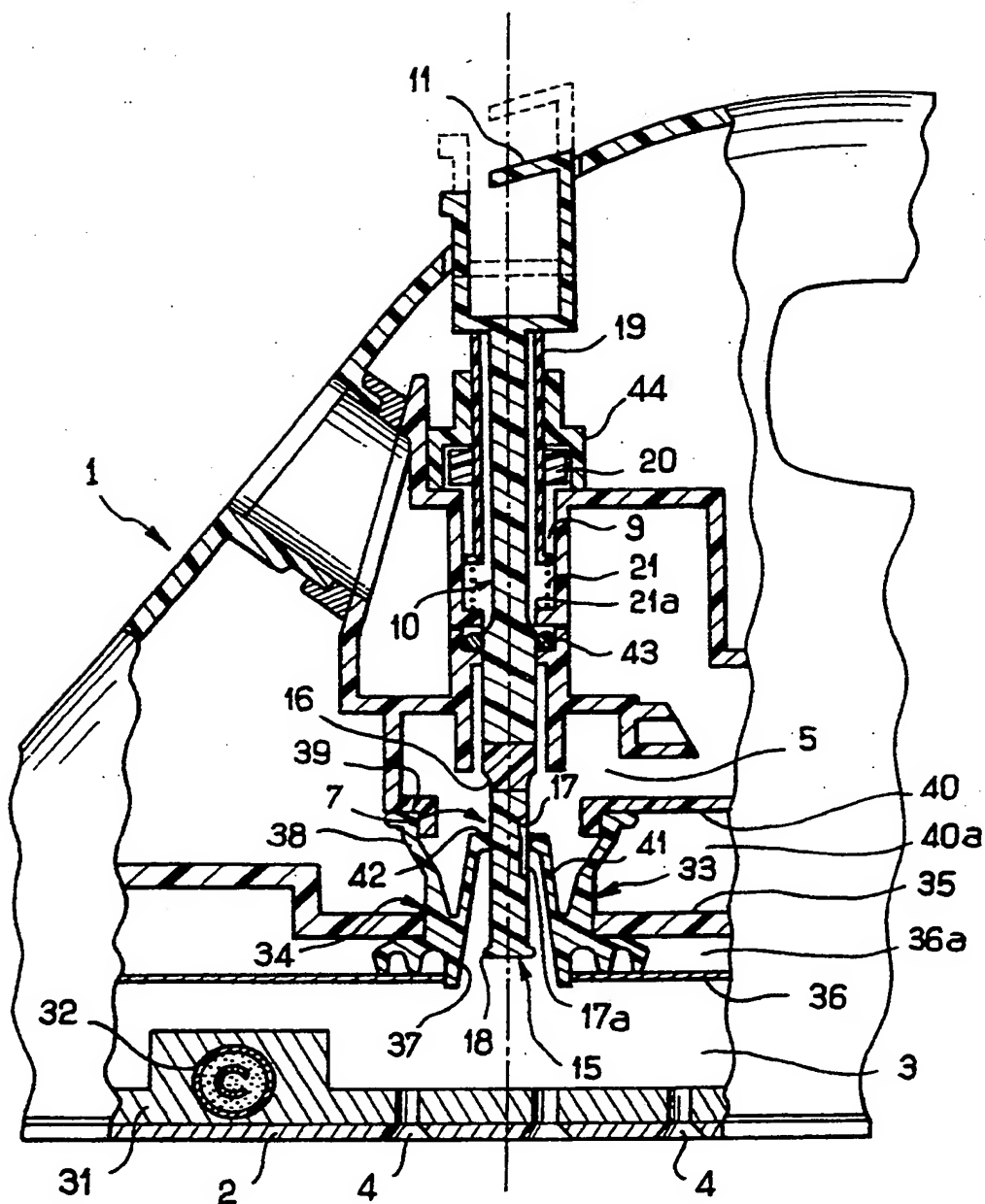


FIG. 5



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 40 3491

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. CL5)
A	US-A-3403464 (V. A. MARTENS) * colonne 2, ligne 36 - colonne 3, ligne 48 * * revendications 1-3, 7, 11; figures 2-12 *	1, 3, 10, 11	D06F75/18
A	FR-A-2103102 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO. LTD.)		
A	US-A-2353426 (E. O. MORTON)		
A	DE-A-1460975 (HOOVER LTD.)		
A	EP-A-0184496 (SEB S.A.)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL5)
			D06F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 06 MARS 1991	Examineur BOURSEAU A.M.
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : arrière-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date  D : cité dans la demande  I : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM ISO 03.92 (P0407)